


# Mode d'emploi

Table des matières :


Clayton

# 1. Note d'ordre général

| | | |
|---|---|---|
| Numéro de série de la locomotive : | B4504 | |
| Poids de la locomotive : | 8 tonnes | |
| Tension d'alimentation : | Batterie 140 VCC / 77 kWh à un régime de 5 heures | |
| Type d'attelage : | ¾ Willison, avant et arrière | |
| Dimensions : | Longueur | 4 430 mm |
| | Largeur | 1 100 mm |
| | Hauteur | 1 600 mm Auvent de protection |
| | Écartement | 750 mm |
| Moteur de traction : | Type | 2 x M4 |
| | Puissance de sortie | 2 x 26 kW (35 hp) |
| | Tension | 140 VCC |
| Commande : | IGBT | |
| Transmission : | Boîtes de vitesses à entraînement par vis sans fin montées sur essieu. | |
| Freins : | Frein de service primaire - Électrique via des moteurs et des résistances. | |
| | Frein de service secondaire - Serrage à ressort / Disque de purge d'air | |
| | Frein d'urgence - Serrage à ressort / Disque de purge d'air | |
| Roues : | Type | A bandage avec Ringfeder |
| | Diamètre | 610 mm |
| Feux et voyants : | 1 phare avant blanc, 1 feu arrière rouge et 1 balise orange clignotante de part et d'autre | |
| Dispositifs de sécurité : | Commutateur d'homme mort sur la manette | |
| | Bouton-poussoir d'arrêt d'urgence | |
| | Avertisseur sonore électrique | |
| | Système automatique du lutte contre les incendies pour les appareils électriques. | |
| | Extincteur manuel dans la cabine de la locomotive. | |
| Commandes : | Pupitre de traction : | |

- Interrupteur principal de la clé de contact
- Écran de l'opérateur
- Voyant de décharge de la batterie
- Commutateur de sens

- Arrêt d'urgence
- Manette de commande
- Activateur de lutte contre les incendies

Pupitre de frein et d'air

- Levier de commande du frein
- Klaxon
- Voyant de survitesse
- Manomètre duplex

Sablières : Sablières à air comprimé à valve de sablage à deux voies dans la cabine.

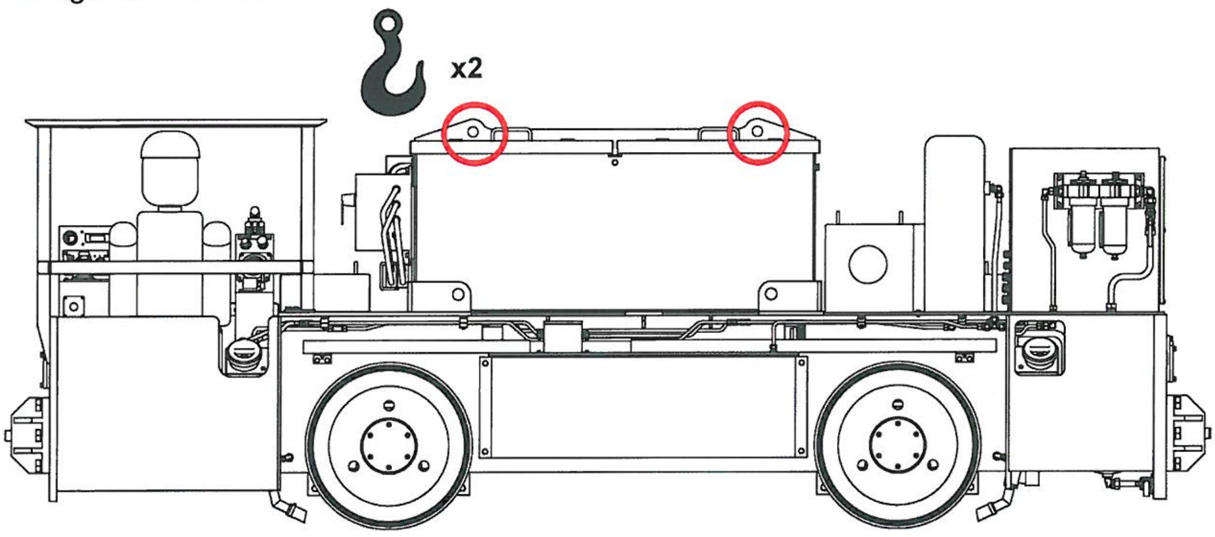



## 1.1. Agencement général



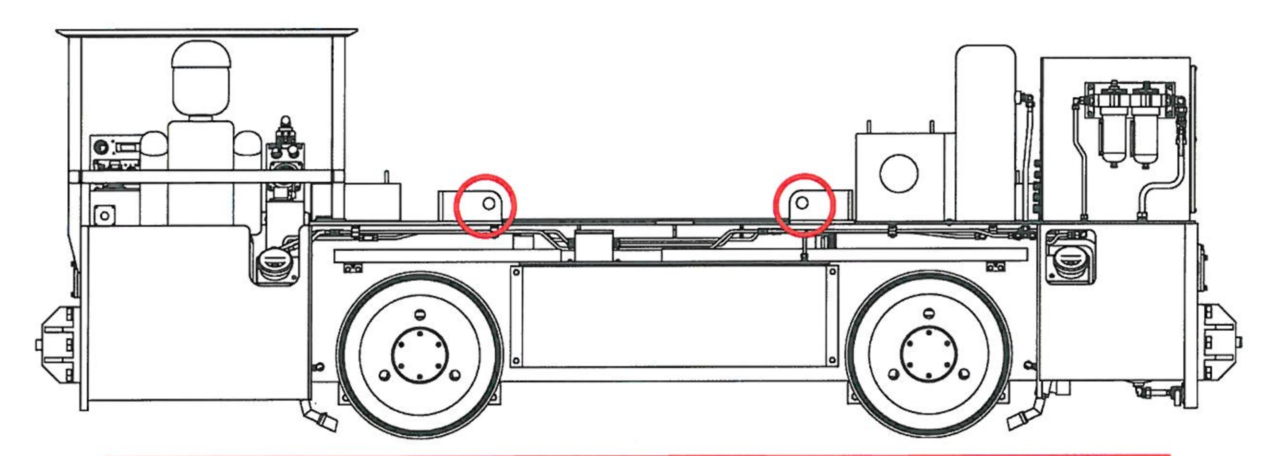

## 1.2. Soulèvement de la locomotive

Levage de la batterie :




Soulèvement de la locomotive SANS BATTERIE :



**MISE EN GARDE**

**Avant de soulever la locomotive, vérifiez que les points de levage ne présentent pas de signes d'usure ni de fissures.**

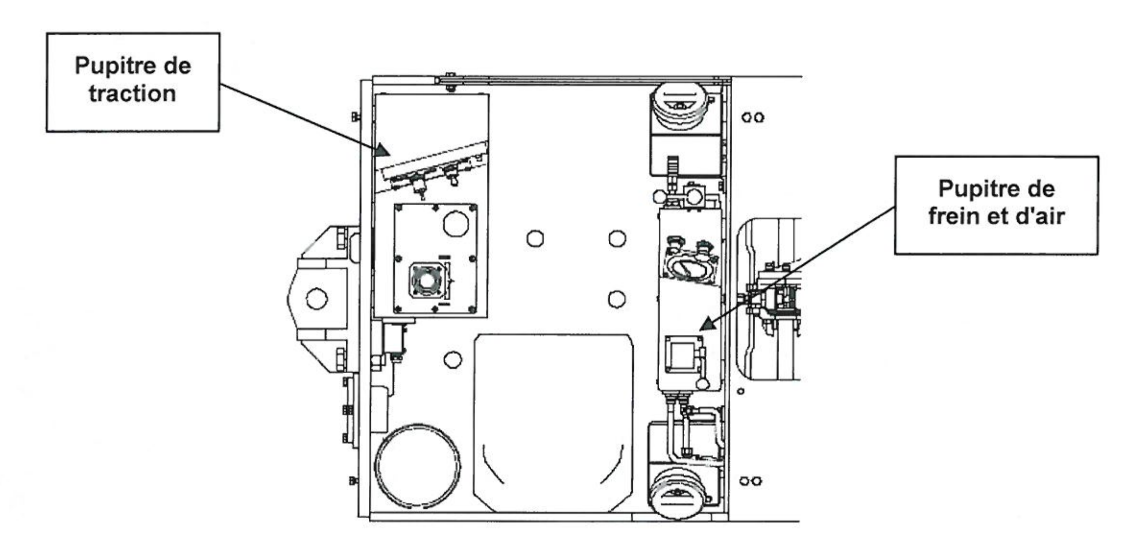
**IMPORTANT**

**Utilisez TOUJOURS les points de levage corrects visés sur l'illustration.**

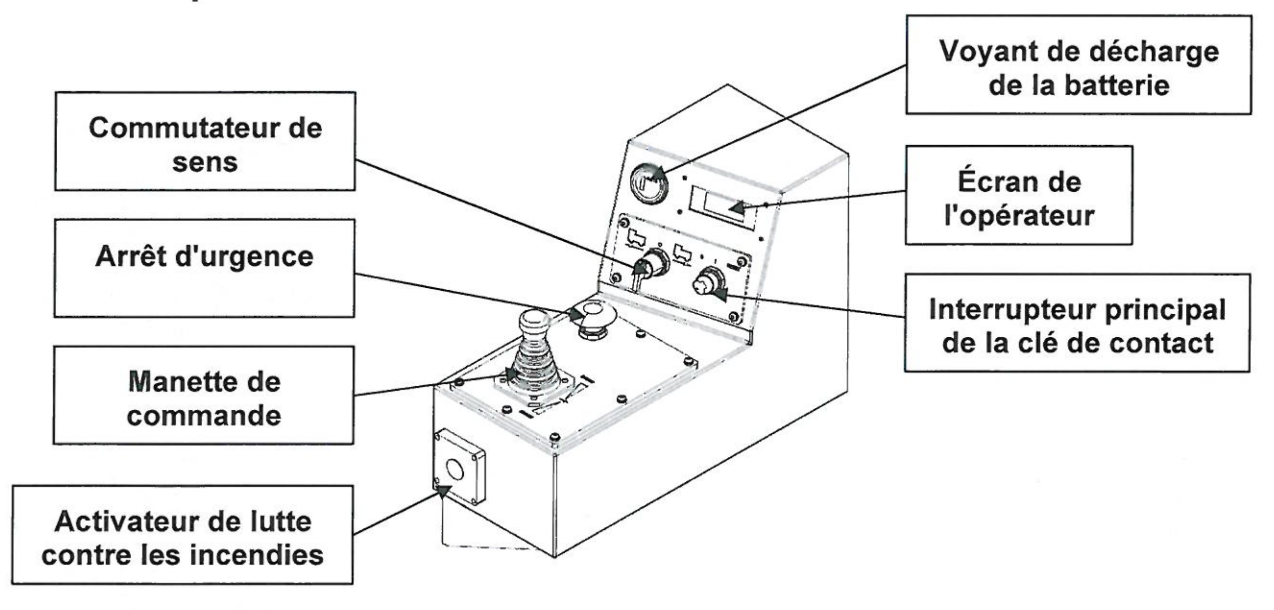



# 2. Commandes et écrans

## 2.1. Agencement des commandes de la cabine




## 2.2. Pupitre de traction




### 2.2.1. Interrupteur principal de la clé de contact

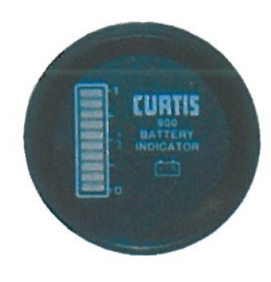
Il s'agit d'un interrupteur à 3 positions :




- 0 – Cette position coupe le courant envoyé à la locomotive. Dans cette position, il est possible d'enlever la clé pour éviter l'utilisation non autorisée de la locomotive.
- 1 – Lorsque la clé de contact se trouve dans cette position, du courant est envoyé vers la locomotive pour pouvoir l'utiliser.
- RESET – Servez-vous de cette position au démarrage initial et pour réinitialiser la locomotive suite à un arrêt d'urgence. Cet interrupteur est à ressort, de sorte qu'il se rétablit en position activée (ON) (position 1 sur l'illustration) lorsqu'il est relâché.

## 2.2.2. Écran de l'opérateur

Cet écran donne à l'opérateur les informations suivantes :



- État actuel de la locomotive
- Sens actuel de la locomotive
- Vitesse actuelle de la locomotive
- Courant le plus élevé des deux moteurs
- Température du dissipateur de chaleur du circuit d'entraînement
- Tension d'armature du moteur de traction

## 2.2.3. Voyant de décharge de la batterie

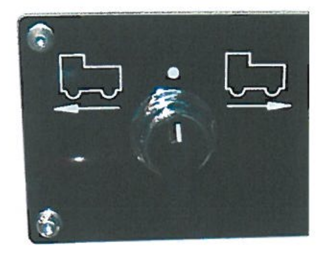
Celui-ci affiche en permanence l'état de charge de la batterie.

La fonction de cet instrument consiste uniquement à donner au conducteur une idée approximative de la capacité de la batterie pour un service donné. Il ne remplace pas des relevés de densité comme mesure précise de l'état de charge.

**NOTE :**

**Le voyant n'affiche un relevé que si la batterie est branchée.**

## 2.2.4. Commutateur de sens



Il s'agit d'un commutateur à 3 positions. Le fait de bouger le commutateur vers la gauche ou vers la droite permet de faire circuler la locomotive dans le sens indiqué par la flèche.

Lorsque le commutateur se trouve en position centrale, la locomotive est en position neutre et reste stationnaire.

## 2.2.5. Arrêt d'urgence



Lorsque celui-ci est enfoncé, la puissance est coupée des deux moteurs et les freins d'urgence sont serrés, mettant la locomotive à l'arrêt.

Pour redémarrer la locomotive à la suite d'un arrêt d'urgence, la clé de contact doit être mise sur la position RESET (réinitialisation) avant d'être relâchée.

**MISE EN GARDE**

**Ne redémarrez la locomotive que s'il n'y a pas de danger à le faire.**




### 2.2.6. Manette de commande




Celle-ci envoie la demande de vitesse au circuit de commande de traction. Pour faire marcher le système, la manette doit être bougée et maintenue sur la droite, comme le montre la flèche. Le fait de pousser la manette pour l'écarter du conducteur et la mettre dans la zone verte a pour effet d'augmenter la vitesse de la locomotive. Le fait de faire revenir la manette vers le conducteur et de la mettre dans la zone rouge a pour effet d'activer le frein électrique. La vitesse et le freinage sont proportionnels au mouvement de la manette de commande.

**MISE EN GARDE**

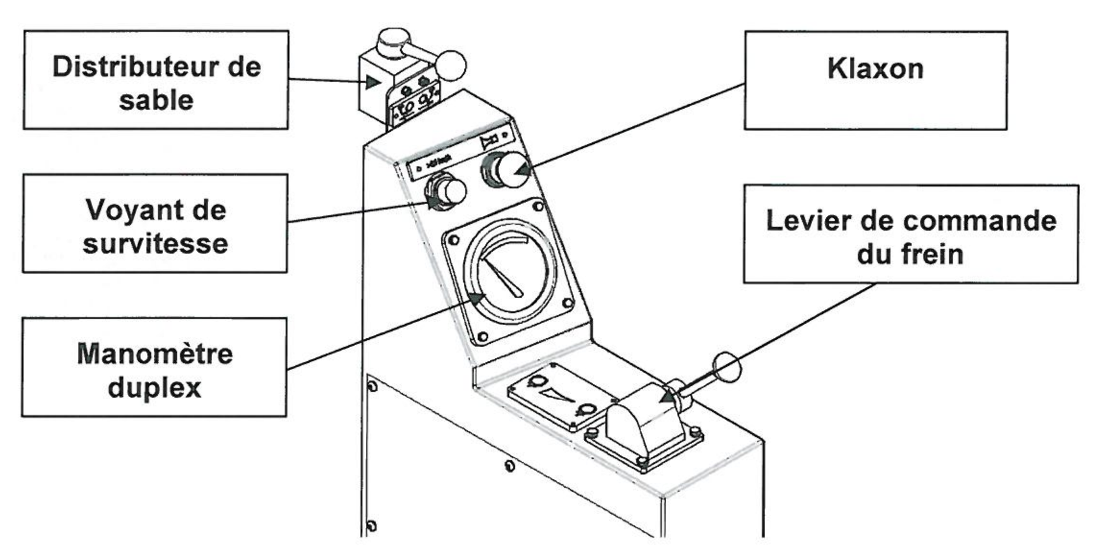
**Lisez la section de conduite de ce manuel avant d'opérer la manette de commande.**

### 2.2.7. Activateur de lutte contre les incendies




La locomotive est dotée d'un système automatique du lutte contre les incendies pour empêcher qu'un incendie ne se déclenche autour des résistances en raison d'une accumulation de détritus. Si toutefois l'opérateur remarque qu'un incendie s'est déclenché, il peut appuyer manuellement sur ce bouton pour activer le système de suppression d'incendie.

## 2.3. Pupitre de frein et d'air




### 2.3.1. Levier de commande du frein



Celui-ci commande le circuit de frein secondaire. Les freins sont serrés progressivement, proportionnellement au mouvement d'éloignement du levier par rapport au conducteur.




## 2.3.2. Klaxon

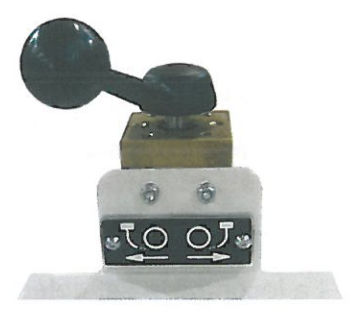
Le bouton de l'avertisseur sonore déclenche le klaxon pour alerter les autres effectifs sur la voie ferrée et aux alentours.



## 2.3.3. Distributeur de sable

Pour augmenter l'adhérence entre la roue et le rail, du sable peut être déposé en actionnant le distributeur de sable.

Pousser le levier sur la gauche permet de faire tomber du sable sous les roues côté cabine, et le pousser vers la droite permet de faire tomber du sable sous les roues, côté nez de la locomotive. Remettez le levier sur le milieu une fois que suffisamment de sable a été déposé.



## 2.3.4. Voyant de survitesse

Ce voyant s'allume lorsque la locomotive dépasse les 15 km/h. Reportez-vous à la rubrique « Survitesse » pour obtenir de plus amples renseignements.




## 2.3.5. Manomètre duplex

Celui-ci indique la pression d'air actuelle dans le réservoir principal et le cylindre de frein.

**NOTE**

**La pression du cylindre de frein réduit pour serrer le frein de service secondaire à ressort.**



# 3. Circuit électrique

## 3.1. Armoire d'alimentation

### 3.1.1. Système d'entraînement SEDR




L'armoire électrique principale abrite le système d'entraînement SEDR qui opère les moteurs de traction au moyen d'une commande d'inversion de champ à semi-conducteur contrôlée par un microprocesseur qui a été spécifiquement conçue à cette fin.

La commande détermine la manière d'opérer le moteur au moyen de la manette de commande et les commutateurs de marche avant et arrière qui indiquent le sens dans lequel l'opérateur souhaite se déplacer.

Le système SEDR peut entraîner, retarder ou inverser le sens du moteur.

En plus de grosses diodes et des IGBT (transistors bipolaires à porte isolée) qui transportent le courant du moteur, le système comporte :

- Unité logique : Elle accepte les signaux de commande et de demande de vitesse de la part de l'opérateur, par le biais de relais de commande opérés par des commutateurs et une manette de commande dans la cabine de la locomotive. L'unité logique contrôle également la limite de courant de crête, la limite de courant moyenne, la détection de saturation d'IGBT et la protection de surcharge thermique. Divers paramètres de commande sont réglables au moyen du poste de programmation portatif fourni.
- Transducteurs de courant : Présente des fonctions de limite de courant et communique avec le système détection de surcharge du moteur et de survitesse.
- Transducteur de température : Empêche l'unité de surchauffer.
- Circuit de détection de tension d'armature : Mesure la force contre-électromotrice émanant des moteurs. Cette information sert à déterminer si le moteur est en mode de conduite ou de freinage.
- Disjoncteurs de ligne : Ceux-ci se ferment et permettent d'envoyer du courant au circuit/aux moteurs.
- Modules de décharge de condensateur : Pour décharger la batterie de condensateurs en cas de retrait de l'alimentation en CC.

### 3.1.2. Convertisseurs CC-CC

Trois convertisseurs CC-CC sont posés pour assurer une alimentation stabilisée de 24 VCC aux relais de commande électroniques et aux capteurs.






### 3.1.3. Relais de survitesse

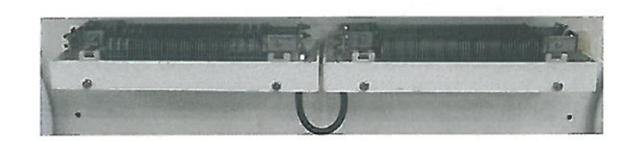



Un relais de vitesse électronique est posé qui reçoit un signal de vitesse d'un détecteur monté sur l'une des boîtes de vitesses et s'active à une vitesse prédéterminée, réglée au moyen de paramètres internes. Le relais de vitesse sert de dispositif de survitesse et à la vitesse préréglée, il coupe l'entraînement et serre les freins d'urgence.

## 3.2. Moteurs de traction

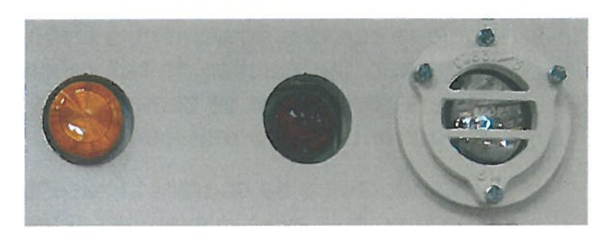
La locomotive est pourvue de deux moteurs de traction qui entraînent les essieux au moyen de réducteurs à vis sans fin. Le moteur est de la série à 4 pôles de type à enroulement d'une puissance nominale d'une heure de 35 hp/140 VCC.

## 3.3. Résistances de freinage



Chaque circuit du moteur de traction est doté d'une batterie de résistances. Lorsque l'opérateur sélectionne le freinage électrique, l'énergie se dissipe dans ces résistances.

## 3.4. Éclairage



La locomotive est pourvue d'un phare avant et d'un feu arrière de part et d'autre de la locomotive. Ces phares s'allument automatiquement en fonction du sens de roulement sélectionné par l'opérateur. Une balise orange clignotante se trouve aussi de part et d'autre de la locomotive. Tous ces phares sont alimentés par l'alimentation stabilisée de 24 VCC.




# 4. Circuit de frein

Reportez-vous au dessin du schéma d'air comprimé visé à l'annexe du présent manuel.

## 4.1. Alimentation d'air principale

De l'air comprimé est utilisé pour commander le frein de service secondaire et les circuits auxiliaires. Pour assurer l'alimentation de cet air comprimé, un compresseur à type rotatif est monté sur la locomotive.

L'air comprimé est stocké dans le réservoir principal. Un robinet de purge est aménagé pour permettre de purger l'air du réservoir et de purger le condensat.

Le compresseur est commandé par le régulateur du compresseur situé dans le panneau d'air auxiliaire. La pression provenant du réservoir principal est maintenue à un niveau compris entre 6 et 7 bars.

Dès lors que la pression de l'air tombe en-dessous de 4 bars, il n'est plus possible de desserrer le frein de service secondaire ni de conduire la locomotive.

Le circuit est doté d'une soupape de sûreté pour le protéger de tout risque de surpressurisation.

Le circuit est doté d'un robinet d'isolement du réservoir principal et d'une unité de préparation de l'air. L'unité de préparation de l'air filtre et nettoie l'air pour éviter la contamination de l'équipement en aval. Le robinet d'isolement du réservoir principal peut être fermé pour purger la pression en aval et permettre ainsi de procéder à des tâches de maintenance soit sur l'unité de préparation de l'air, soit sur l'équipement du panneau d'air.

## 4.2. Équipement de commande

L'air en provenance de l'unité de préparation de l'air est envoyé au pupitre de frein et d'air pour activer le frein d'urgence et le frein de service secondaire par le biais des électrovannes [BAV 1] et [BAV 2]. Lorsque le circuit d'arrêt d'urgence est en bon état et le système d'homme mort est opéré par l'intermédiaire de la manette de régime, les deux électrovannes sont activées ce qui permet d'envoyer de l'air vers les cylindres de frein. Le flux d'air vers les cylindres de frein peut être contrôlé à partir du réservoir principal au moyen du robinet de frein en utilisant le levier de frein, pour que le conducteur puisse ainsi les contrôler.

## 4.3. Déclenchement du système d'homme mort

Dès lors que le système d'homme mort n'est pas en bon état, l'électrovanne d'homme mort [BAV 1] est désactivée et purge l'air de la conduite de frein. C'est ce qui déclenche le serrage du frein à ressort.

## 4.4. Serrage du frein d'urgence

Dès lors que le commutateur d'arrêt d'urgence est enfoncé, l'électrovanne d'arrêt d'urgence [BAV 2] est désactivée et purge l'air de la conduite de frein. C'est ce qui déclenche le serrage du frein à ressort.

## 4.5. Pressions du circuit

| | |
|---|---|
| Réservoir principal | 6 – 7 bars |
| Frein à ressort (desserré) | 4 bars |
| Frein à ressort (serré) | 0 bar |
| Soupape de sûreté | 7,3 bars |
| Régulateur du réservoir principal bas | 4.0 bars, et pression décroissante |

# 5. Préparation à la mise en service

Avant de mettre la locomotive en service, observez la procédure suivante :

1. Allez chercher la clé de la locomotive.
   - Vérifiez que le commutateur de sens se trouve en position neutre.
2. Regardez autour de la locomotive et du train et prenez les précautions suivantes :
   - Absence de panneaux "Ne pas déplacer" et de fanions rouges de chaque côté.
   - Absence de butoirs de roue sous aucune des roues, y compris celles du train.
   - Absence de fixations ou de câbles connectés de part et d'autre.
   - Tous les couvercles sont au bon endroit pour assurer un fonctionnement normal.
   - Absence d'équipements et de pièces desserrés.
   - Absence de quantité excessive d'huile ou d'autre matériau inflammable sur les parois externes de la locomotive.
3. Procédez aux contrôles quotidiens.

## 5.1. Liste des contrôles quotidiens

L'annexe au présent manuel comporte une liste des contrôles quotidiens qui peut être copiée, remplie et signée afin de pouvoir conserver un registre des contrôles effectués et de leurs auteurs.

### 5.1.1. Contrôles d'ordre général

- Inspectez visuellement qu'il n'y a pas de fuites d'huile.
- Vérifiez qu'il n'est pas possible d'entendre de fuites d'air.
- Inspectez visuellement que les chevrons de caoutchouc ne présentent pas de signes d'usure/de dégât
- Assurez-vous que les verres du phare avant et du feu arrière de part et d'autre de la locomotive sont propres et ne sont pas cassés.
- Vérifiez que les organes de traction ne présentent pas de traces de dégât ou d'usure.
- Ouvrez le robinet de purge du réservoir principal pour purger les condensats.
- Vérifiez que les sablières sont remplies de sable sec.




## 5.1.2. Contrôles de la cabine

1. Effectuez les contrôles suivants :
   - La batterie est connectée à la locomotive et le fusible de l'interrupteur est sur ON (Marche)
   - La poignée du frein est en position de serrage à fond.
   - La manette de commande bouge librement.
   - Le commutateur de sens se trouve en position neutre.
   - Le bouton d'arrêt d'urgence se trouve dans sa position normale.
2. Insérez la clé dans le contact et tournez-la sur la position RESET. Maintenez-la dans cette position pendant quelques secondes, puis laissez-la revenir sur la position (1).
   - Notez que le compresseur se met en route et charge le système entre 6 et 7 bars.
   - Faites marcher les commutateurs d'homme mort et la poignée de frein depuis la position pleinement serrée à la position pleinement desserrée et inversement. Vérifiez que la pression du cylindre de frein de la locomotive répond en conséquence.
3. Faites marcher le bouton-poussoir du klaxon et vérifiez que le klaxon produit un timbre fort et clair.
4. Desserrez partiellement le frein et relevez la pression du cylindre de frein.
5. Appuyez sur le bouton d'arrêt d'urgence et relevez que la pression du cylindre de frein est tombée à 0. Remettez le bouton d'arrêt d'urgence en position normale : la pression du cylindre de frein doit se remettre à augmenter à la pression susvisée. Remettez les freins en position pleinement serrée.
6. L'écran de l'opérateur doit s'allumer et afficher des informations sur l'état de la locomotive.
7. Vérifiez que les feux arrière sont tous deux allumés lorsque la position Neutre est sélectionnée. Sélectionnez chaque sens à tour de rôle, en vérifiant que les phares avant blancs s'allument bien dans le sens correspondant, et que le feu arrière rouge s'allume en queue de la locomotive. Quel que soit le sens sélectionné, des balises orange doivent s'allumer de part et d'autre.

**MISE EN GARDE**

**Le non respect de la procédure ci-dessus avant la mise en route risque de provoquer des préjudices matériels et/ou corporels.**




# 6. Conduite de la locomotive

**MISE EN GARDE**

**Toute personne conduisant cette locomotive doit être qualifiée à le faire et avoir reçu la formation nécessaire pour l'opérer correctement.**

**Les effectifs doivent également connaître parfaitement les règles et règlements d'exploitation en vigueur sur le plan local.**

**Un seul conducteur est chargé d'effectuer l'ensemble des préparatifs nécessaires.**

## 6.1. Démarrage de la locomotive

1. Vérifiez que le commutateur de sens se trouve en position neutre.

2. Vérifiez que la batterie est bien chargée et mettez la locomotive sous tension en la raccordant au caisson porte-batterie.

3. Vérifiez que la poignée du frein est en position de serrage à fond avant de mettre en route.

4. Mettez en route la locomotive en tournant la clé de contact sur la position RESET pendant quelques secondes, puis en la relâchant, pour qu'elle se remette sur la position ON (marche).

Si la pression provenant du réservoir principal est basse, le compresseur se met en route et l'augmente. La pression du moment du réservoir principal s'affiche sur le manomètre en duplex. La locomotive peut circuler dès lors que le réservoir principal atteint une pression comprise entre 6 et 7 bars.

5. Utilisez le commutateur de sens pour déterminer le sens de circulation (voir « Commutateur de sens »).

6. Conduisez la locomotive, voir Déplacement

## 6.2. Déplacement

1. Vérifiez que la voie est dégagée dans le sens où vous avez l'intention de circuler.

2. Activez les commutateurs d'homme mort en tirant la manette de commande vers la droite. Maintenez toujours la manette de commande dans le sens du commutateur d'homme mort lorsque vous conduisez, pour maîtriser l'accélération et le frein de service primaire.

3. Activez le klaxon en appuyant sur le bouton de klaxon.

4. Desserrez les freins en tirant sur le levier de frein vers le conducteur. Le manomètre duplex indique que la pression du cylindre de frein augmente. Une fois que les freins sont pleinement desserrés, la locomotive peut rouler.

5. Déplacez la manette de commande dans la zone verte pour faire avancer la locomotive dans le sens voulu.




En cas de démarrage en pente de la locomotive, il faut serrer partiellement le frein de service tout en envoyant simultanément de la puissance. Il peut également s'avérer nécessaire aussi d'envoyer du sable sous les roues motrices pour qu'elles aient plus de traction. Dès lors que la locomotive circule, le frein de service doit être desserré à fond.

6. Faites attention de contrôler la vitesse au moyen de la manette de commande. La vitesse s'affiche sur l'écran de l'opérateur.

Pour accélérer, poussez la manette plus encore dans la zone verte. Pour ralentir, tirez la manette pour la faire revenir dans la zone rouge.

**NOTE**

**Lorsqu'il s'agit de descendre une pente, il peut être nécessaire de serrer le frein de service pour contrôler la vitesse du train.**

## 6.3. Survitesse

La locomotive est dotée de deux circuits de survitesse indépendants :

1. La traction est coupée et les freins de service secondaires se serrent à une vitesse de 15 km/h (relais de survitesse).

Le relais de survitesse se trouve dans l'armoire de commande et déclenche automatiquement le frein de service secondaire si la vitesse de la locomotive dépasse la limite de vitesse configurée. Cela peut se produire par exemple sur une pente, lorsque le poids de la charge augmente la vitesse de la locomotive.

2. En cas de défaillance du relais de survitesse, la traction est coupée à une vitesse de 20 km/h.

Le combinateur IGBT comporte une fonction de survitesse qui se déclenche lorsque la locomotive dépasse la vitesse maximale configurée au moyen du terminal de traitement des données. Il aura pour effet de couper provisoirement l'alimentation du moteur de traction, jusqu'à ce que la locomotive se soit rétablie en-deçà de la vitesse maximale autorisée.

**IMPORTANT**

**Il est primordial de ne pas ajuster les paramètres de ces unités, sauf sur ordre spécifique de Clayton Equipment Ltd.**

## 6.4. Changement de sens

Pour faire circuler la locomotive dans le sens inverse :

1. Vérifiez que la locomotive s'est complètement arrêtée à l'aide de la manette de commande et du frein de service secondaire, voir Arrêt.

2. Mettez le commutateur de sens dans la position inverse, en passant par la position neutre.

Il est maintenant possible de faire avancer le train dans le sens inverse.




## 6.5. Attelage à un train

Lorsqu'il s'agit d'atteler un train, il faut avancer lentement la locomotive vers le train et l'arrêter à environ 3 m de distance, puis :

1. Approchez-vous en lentement et arrêtez-vous une fois que les attelages sont engagés à fond.
2. Effectuez un essai de traction pour vous assurer que les attelages sont bien engagés.
3. Pour désaccoupler le train, faites tourner la broche pour ouvrir le levier de verrouillage.

## 6.6. Mise à l'arrêt

La locomotive est équipée des circuits de freinage suivants :

- Frein de service primaire - Électrique via des moteurs et des résistances de freinage.
- Frein de service secondaire - Frein à disque à serrage à ressort

### 6.6.1. Frein de service primaire

Le frein électrique est la méthode normale pour contrôler la vitesse et arrêter la locomotive.

Le frein électrique est activé au moyen de la manette de commande. Pour utiliser le frein électrique, tirez délicatement sur la manette de commande pour la mettre en zone rouge pendant que le commutateur d'homme mort reste activé.

Pour maintenir une vitesse constante sur une pente, placez la manette de commande en zone rouge jusqu'au niveau de commande souhaité. Lors du freinage menant à l'immobilisation, placez la manette de commande à fond en zone rouge et quand la locomotive s'immobilise, serrez le frein à air. Le frein à air étant serré, remettez la manette de commande sur sa position normale.

### 6.6.2. Frein de service secondaire/Frein d'urgence

Le frein de service secondaire représente un autre moyen de contrôler la vitesse et d'arrêter la locomotive.

Pour utiliser le frein de service secondaire, poussez la manette de commande sur la position de frein serré : la pression d'air dans le cylindre de frein baisse ce qui permet de serrer le frein à disque. Pour desserrer les freins, tirez sur le levier de frein vers le conducteur. Cela a pour effet d'augmenter la pression dans le cylindre de frein et de desserrer le frein.

Pendant le fonctionnement normal, le conducteur contrôle la pression d'air dans les cylindres, alors que les circuits des commutateurs d'homme mort et d'arrêt d'urgence sont pleinement opérationnels.

Le frein d'urgence est contrôlé au moyen du bouton d'arrêt d'urgence monté sur le pupitre de traction ou par le commutateur d'homme mort. Lorsque les circuits de frein d'urgence et/ou d'homme mort ne sont pas en bon état, de l'air s'échappe du circuit et le freins à disque se serrent.

**MISE EN GARDE**

**Dans des conditions d'urgence, la locomotive doit se trouver complètement à l'arrêt avant de descendre et de rechercher la raison du déclenchement de l'arrêt d'urgence. Il est important aussi d'en empêcher l'utilisation non autorisée au moment de partir de la locomotive.**

L'arrêt d'urgence doit être réinitialisé avant de pouvoir redémarrer la locomotive en mode normal, voir Démarrage.

### 6.6.3. Commutateur d'homme mort

Le commutateur d'homme mort est un moyen de serrer automatiquement le frein d'arrêt d'urgence, si le conducteur n'est plus en mesure de conduire le train.

Il fait partie intégrante de la manette de commande et il doit être maintenu vers la droite lorsque la locomotive circule. Si la manette de commande est relâchée, le frein d'urgence se sert au bout d'un délai de 2 secondes. Ce délai offre suffisamment de temps pour réactiver la manette de commande au cas où elle aurait été relâchée par inadvertance pendant que la locomotive circulait.

## 6.7. Départ de la locomotive

Au moment de quitter la locomotive :

Sélectionnez la position neutre avec le commutateur de sens pour désactiver la locomotive, en envoyant un signal d'absence de sens de circulation à l'unité logique du combinateur de la locomotive.

Coupez l'alimentation de la locomotive en mettant la clé de contact sur la position d'arrêt (OFF) et en retirant la clé.

Vérifiez que le levier de frein est bien serré.

Purgez les condensats du circuit d'air.

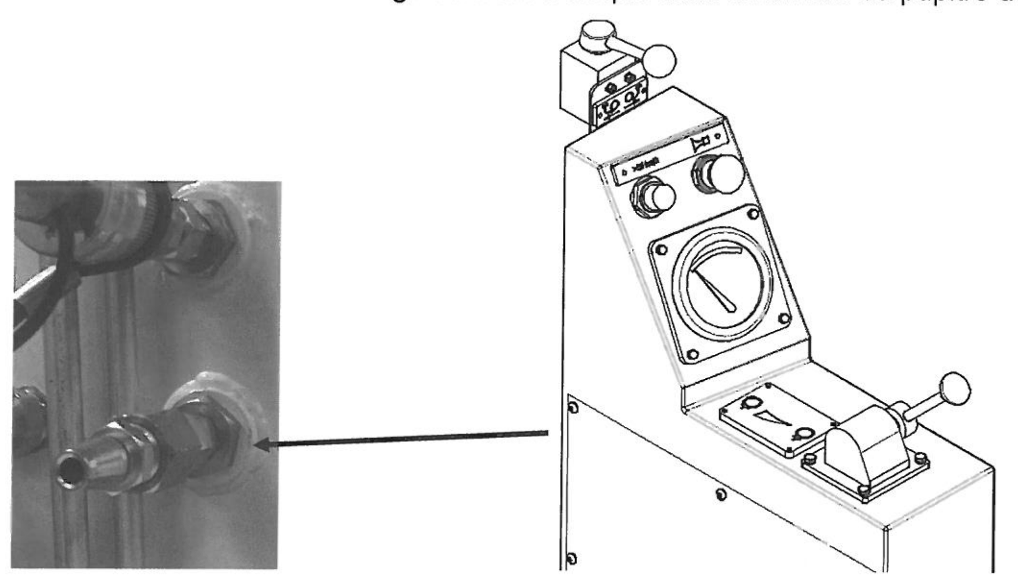



# 7. Remorquage d'une locomotive défaillante

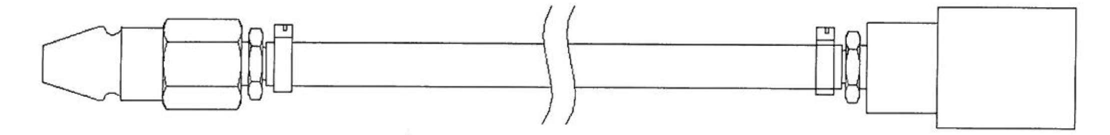
En cas de panne d'une locomotive qui nécessite d'être remorquée :

1. Attelez la locomotive de secours au train défaillant, voir « Attelage à un train ».

2. Sur le train défaillant, raccordez le flexible de desserrage du frein d'urgence à la connexion de desserrage du frein à disque situé à l'arrière du pupitre de frein et d'air.



3. Lors du remorquage de la locomotive, connectez l'extrémité mâle du flexible de desserrage du frein d'urgence au connecteur femelle approprié. Cela permet à la locomotive de secours de contrôler le frein de la locomotive défaillante. Il est alors possible de circuler en toute sécurité avec la locomotive défaillante pour la mettre en lieu sûr où elle peut être réparée en toute sécurité.



**NOTE :**

**Les freins de service du train défaillant sont alors contrôlés par la locomotive de secours.**

Dès lors que le train défaillant se trouve en lieu sûr, serrez le frein de stationnement et déconnectez le flexible de desserrage du frein d'urgence de la locomotive de secours ; purgez à fond tout air se trouvant dans le circuit à partir de l'extrémité ouverte du flexible. Une fois que l'air est entièrement purgé, défaites les attelages avant d'éloigner la locomotive du train.